

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

## ILNAS-EN 12101-2:2017

### **Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte**

Smoke and heat control systems - Part 2:  
Natural smoke and heat exhaust  
ventilators

Systemes pour le contrôle des fumées et  
de la chaleur - Partie 2 : Dispositifs  
d'évacuation naturelle de fumées et de  
chaleur

03/2017



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 12101-2:2017 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 12101-2:2017 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ILNAS-EN 12101-2:2017  
EUROPÄISCHE NORM **EN 12101-2**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

März 2017

ICS 13.220.99

Ersatz für EN 12101-2:2003

Deutsche Fassung

## Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Smoke and heat control systems - Part 2: Natural smoke and heat exhaust ventilators

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 2 : Dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Januar 2015 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung .....	7
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>8</b>
<b>3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen .....</b>	<b>8</b>
3.1 Begriffe .....	8
3.2 Symbole und Abkürzungen .....	11
<b>4 Anforderungen.....</b>	<b>14</b>
4.1 Nennansprechbedingungen/Ansprechempfindlichkeit.....	14
4.1.1 Auslöseeinrichtung.....	14
4.1.2 Öffnungsmechanismus .....	15
4.1.3 Eingänge und Ausgänge.....	15
4.2 Ansprechverzögerung (Ansprechzeit) .....	15
4.2.1 Funktionsfähigkeit.....	15
4.2.2 Öffnen unter Last (Schnee/Wind).....	15
4.2.3 Niedrige Umgebungstemperatur .....	15
4.2.4 Öffnen unter Wärmeeinwirkung.....	15
4.3 Funktionssicherheit .....	15
4.4 Wirksamkeit der Rauch- und Wärmeableitung (aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche).....	16
4.5 Leistungsparameter unter Brandbedingungen.....	16
4.5.1 Wärmebeständigkeit.....	16
4.5.2 Mechanische Standsicherheit.....	16
4.5.3 Brandverhalten.....	17
4.6 Leistung unter Umgebungsbedingungen.....	17
4.6.1 Öffnen unter Last.....	17
4.6.2 Niedrige Umgebungstemperatur .....	17
4.6.3 Standsicherheit unter Windlast .....	17
4.6.4 Beständigkeit gegen windinduzierte Schwingungen .....	17
4.6.5 Wärmebeständigkeit.....	17
4.7 Dauerhaftigkeit.....	18
4.7.1 Ansprechverzögerung (Ansprechzeit) .....	18
4.7.2 Funktionssicherheit .....	18
4.7.3 Leistungsparameter unter Brandbedingungen.....	18
<b>5 Prüfung, Bewertung und Verfahren zur Probenahme .....</b>	<b>18</b>
<b>6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP .....</b>	<b>20</b>
6.1 Allgemeines.....	20
6.2 Typprüfung.....	20
6.2.1 Allgemeines.....	20
6.2.2 Prüfung, Probekörper und Konformitätskriterien .....	21
6.2.3 Prüfreihefolge.....	22
6.2.4 Prüfberichte.....	22
6.2.5 Ergebnisse der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps.....	23

6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) .....	24
6.3.1	Allgemeines .....	24
6.3.2	Anforderungen .....	24
6.3.3	NRWG-spezifische Anforderungen .....	27
6.3.4	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle.....	28
6.3.5	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle.....	28
6.3.6	Vorgehensweise bei Änderungen.....	29
6.3.7	Vorserien (z. B. Prototypen) .....	29
7	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung .....	30
Anhang A (normativ) Klassifizierung .....		31
A.1	Nennansprechbedingungen/Ansprechempfindlichkeit.....	31
A.2	Ansprechverzögerung.....	31
A.3	Funktionssicherheit .....	31
A.4	Wirksamkeit der Rauch- und Wärmeableitung (aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche) .....	31
A.5	Leistungsparameter unter Brandbedingungen.....	31
A.6	Leistung unter Umgebungsbedingungen.....	32
A.7	Dauerhaftigkeit.....	33
A.7.1	Ansprechverzögerung (Ansprechzeit) .....	33
A.7.2	Funktionssicherheit .....	33
A.7.3	Leistungsparameter unter Brandbedingungen.....	33
Anhang B (normativ) Wirksamkeit der Rauch- und Wärmeableitung (aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche) .....		34
B.1	Bestimmung der aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche.....	34
B.2	Vereinfachtes Bewertungsverfahren.....	34
B.2.1	Allgemeines .....	34
B.2.2	NRWG als Dacheinbau.....	34
B.2.3	NRWG als Wandeinbau .....	34
B.3	Experimentelles Verfahren .....	35
B.3.1	Allgemeines .....	35
B.3.2	Prüfeinrichtung.....	35
B.3.3	Probekörper.....	36
B.3.4	Durchführung der Prüfung.....	37
B.3.5	Auswertung der Prüfergebnisse.....	39
B.3.6	Berechnung des Durchflussbeiwerts für eine Baureihe von NRWG .....	39
B.4	Überprüfung der aerodynamischen Prüfeinrichtung .....	41
B.4.1	Allgemeines .....	41
B.4.2	Referenzprüfung ohne Seitenwind.....	41
B.4.3	Referenzprüfung mit Seitenwind .....	42
B.4.4	Auswertung der Prüfergebnisse.....	42
Anhang C (normativ) Prüfverfahren für die Funktionssicherheit und die Ansprechzeit.....		57
C.1	Ziel der Prüfung .....	57
C.2	Prüfbedingungen.....	57
C.3	Prüfeinrichtung.....	57
C.4	Probekörper.....	57
C.5	Durchführung der Prüfung.....	58
Anhang D (normativ) Prüfverfahren für das Öffnen unter Last.....		59
D.1	Ziel der Prüfung .....	59
D.2	Prüfbedingungen.....	59
D.3	Prüfeinrichtung.....	59
D.4	Probekörper.....	60
D.5	Durchführung der Prüfung.....	60

<b>Anhang E (normativ) Prüfverfahren bei niedrigen Umgebungstemperaturen</b> .....	<b>61</b>
E.1 Ziel der Prüfung.....	61
E.2 Prüfeinrichtung .....	61
E.3 Probekörper .....	61
E.4 Prüfverfahren.....	61
<b>Anhang F (normativ) Prüfverfahren der Standsicherheit unter Windlast</b> .....	<b>62</b>
F.1 Ziel der Prüfung.....	62
F.2 Prüfbedingungen.....	62
F.3 Prüfeinrichtung .....	62
F.4 Probekörper .....	62
F.5 Prüfverfahren.....	63
F.5.1 Windlast.....	63
F.5.2 Schwingungsverhalten .....	63
<b>Anhang G (normativ) Prüfverfahren der Wärmebeständigkeit</b> .....	<b>64</b>
G.1 Ziel der Prüfung.....	64
G.2 Prüfeinrichtung .....	64
G.2.1 Prüföfen.....	64
G.2.2 Temperaturmessung.....	64
G.2.3 Befestigung des NRWG.....	64
G.3 Probekörper .....	65
G.3.1 Allgemeines.....	65
G.3.2 NRWG, die in einer durchgehenden Glasfassade eingebaut sind .....	65
G.3.3 NRWG für den Dacheinbau, die in Lichtbänder eingebaut werden .....	66
G.3.4 NRWG für den Wandeinbau .....	66
G.3.5 NRWG für den Dacheinbau.....	66
G.4 Durchführung der Prüfung .....	67
<b>Anhang H (normativ) Einbau- und Befestigungsbedingungen für Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand (SBI, en: <i>single burning item</i>) oder Prüfungen mit kleiner Flamme</b> .....	<b>75</b>
H.1 Allgemeines.....	75
H.2 Klasse E.....	76
H.2.1 Allgemeines.....	76
H.2.2 Prüfung mit kleiner Flamme in Übereinstimmung mit EN ISO 11925-2 .....	76
H.3 Klasse A2 bis Klasse D.....	77
H.3.1 Allgemeines.....	77
H.3.2 Prüfung mit einem einzelnen brennenden Gegenstand (SBI) .....	77
H.4 Nichtbrennbarkeitsprüfung und Bestimmung der Verbrennungswärme .....	77
<b>Anhang I (normativ) Umgang mit Änderungen, welche sich auf die erklärte Leistung des NRWG auswirken</b> .....	<b>78</b>
I.1 Allgemeines.....	78
I.2 Wirksamkeit der Rauch- und Wärmeableitung .....	78
I.3 Funktionsfähigkeit.....	78
I.4 Öffnen unter Belastung .....	79
I.5 Öffnen bei niedrigen Umgebungstemperaturen .....	79
I.6 Windlast.....	80
I.7 Wärmebeständigkeit.....	80
<b>Anhang J (informativ) Informationen zu Einbau und Instandhaltung</b> .....	<b>81</b>
J.1 Informationen zum Einbau .....	81
J.2 Informationen zur Instandhaltung.....	81
<b>Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen</b> .....	<b>82</b>
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale .....	82

<b>ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten .....</b>	<b>84</b>
<b>ZA.2.1 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-System) .....</b>	<b>84</b>
<b>ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP) .....</b>	<b>85</b>
<b>ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung .....</b>	<b>89</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>92</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12101-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist/sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12101-2:2003.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm ist eine von zehn Teilen der Europäischen Normenreihe EN 12101 über Anlagen zur Ableitung von Rauch und Wärme.

Diese Europäische Norm hat den allgemeinen Titel *Rauch- und Wärmefreihaltung* und besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Bestimmungen für Rauchschürzen;*
- *Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (vorliegendes Dokument);*
- *Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte;*
- *Teil 4: Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung im eingebauten Zustand (veröffentlicht als CEN/TR 12101-4);*
- *Teil 5: Anleitung zu funktionellen Empfehlungen und Rechenverfahren für Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung (veröffentlicht als CEN/TR 12101-5);*
- *Teil 6: Festlegungen für Differenzdrucksysteme — Bausätze;*
- *Teil 7: Entrauchungskanalstücke;*
- *Teil 8: Entrauchungsklappen;*
- *Teil 9: Steuerungstafeln;*
- *Teil 10: Energieversorgung.*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## Einleitung

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen dienen dazu, im Brandfall eine raucharme Schicht in Bodennähe zu schaffen und zu erhalten, indem sie Rauchgas ableiten. Gleichzeitig dienen sie dazu, die während der Brandentwicklung entstehenden heißen Gase abzuleiten. Der Einsatz von solchen Anlagen zur Schaffung raucharmer Bereiche unterhalb einer stabilen Schicht ist weit verbreitet. Ihr Beitrag zur Unterstützung der Evakuierung von Menschen aus einem von einem Brand betroffenen Gebäude oder anderen Bauwerken, zur Verminderung der durch das Feuer hervorgerufenen Schäden und finanziellen Verluste durch Vermeidung von Rauchschäden, zur Erleichterung des Zugangs der Feuerwehren durch Verbesserung der Sichtverhältnisse, zur Verminderung der Temperaturen im Dachbereich und Verlangsamung der horizontalen Brandausbreitung ist fest etabliert. Um diese Ziele zu erreichen, muss sichergestellt werden, dass natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (in dieser Norm bezeichnet als NRWG) vollständig und zuverlässig während ihrer gesamten Lebensdauer funktionieren. Eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage (in dieser Norm bezeichnet als RWA) ist eine Sicherheitsausrüstung, die dem vorbeugenden Brandschutz dient.